

WHAT IS CLAIMED IS:

Claim 1. A mounting structure of a semiconductor device mounted on a mounting substrate, comprising;

a semiconductor device having a bump electrode which has an acute tip on top,

a mounting substrate on which said semiconductor device is mounted, and

a conductor pattern formed on said mounting substrate, wherein said acute tip is gradually depressed on said conductor pattern of said mounting substrate.

Claim 2. A mounting structure of a semiconductor device mounted on a mounting substrate as claimed in Claim 1, wherein said acute tip of the bump electrode is treated with a leveling process as to form a small flat surface before depressed on said conductor pattern of the mounting substrate.

Claim 3. A mounting structure of a semiconductor device mounted on a mounting substrate as claimed in Claim 2, wherein heat is added to said bump electrode of the semiconductor device so that said bump electrode is transformed during depression of the bump electrode to the conductor pattern of the mounting substrate.

Claim 4. A mounting structure of a semiconductor device mounted on a mounting substrate as claimed in Claim 3, wherein said mounting substrate is a printed circuit board and said bump electrode is depressed on the conductor pattern formed on the printed circuit board.

Claim 5. A mounting structure of a semiconductor device mounted on a mounting substrate as claimed in Claim 4, wherein said semiconductor device has an electrode pad and said bump electrode is formed on this electrode pad.

Claim 6. A mounting structure of a semiconductor device mounted on a mounting substrate as claimed in Claim 1, wherein said acute tip of the bump electrode has a shape of cone.

Claim 7. A process of mounting a semiconductor device on a

0922384-00001

mounting substrate, said process comprising the steps of,

bonding a plurality of bump electrodes each having an acute tip on a pad electrode formed on a semiconductor device,

leveling all of said acute tips of the bump electrodes as to have the same height,

positioning said tip of the bump electrode on a conductor pattern of a mounting substrate, and

mounting said acute tip of the bonding electrode on said conductor pattern of the mounting electrode by depressing gradually.

Claim 8. A process of mounting a semiconductor device on a mounting substrate as claimed in Claim 7, wherein heat is added to said bump electrode in order to be transformed during said mounting step.

Claim 9. A process of mounting a semiconductor device on a mounting substrate as claimed in Claim 8, wherein said acute tip of the bump electrode is formed to have a cone-shape at said bonding step.

Claim 10. A process of forming bump electrodes on a semiconductor device to be mounted on a mounting substrate, said process comprising the steps of,

providing a conglomeration on an end of a gold wire,

placing said conglomeration of gold wire on electrode pads formed on a semiconductor device,

pulling off said gold wire from said conglomeration as to form bump electrodes having an acute tip on each top of said bump electrodes, and

leveling all of said acute tips of said bump electrodes as to have a small flat surfaces on each top of the bump electrodes.

Claim 11. A process of forming bump electrodes on a semiconductor device to be mounted on a mounting substrate as claimed in Claim 10, wherein each of said electrode pads is made of aluminum and said conglomeration of the gold wire is heated by ultrasonic heating as to make an alloy of the gold and the aluminum during said placing step.

Claim 12. A process of mounting a semiconductor device on a mounting substrate, said process comprising the steps of,

providing a conglomeration on an end of a gold wire,

09922384-080301

placing said conglomeration of gold wire on an electrode pad formed on a semiconductor device,

pulling off said gold wire from said conglomeration as to form a bump electrode having an acute tip on its top,

leveling all of said acute tips of the bump electrodes as to have the same height,

positioning said tip of the bump electrode on a conductor pattern of a mounting substrate, and

mounting said acute tip of the bonding electrode on said conductor pattern of the mounting electrode by depressing gradually while transforming said bump electrode formed on the electrode pad of the semiconductor device.

1. 1990年12月31日		2. 1991年12月31日		3. 1992年12月31日		4. 1993年12月31日		5. 1994年12月31日		6. 1995年12月31日		7. 1996年12月31日		8. 1997年12月31日		9. 1998年12月31日		10. 1999年12月31日		11. 2000年12月31日		12. 2001年12月31日		13. 2002年12月31日		14. 2003年12月31日		15. 2004年12月31日		16. 2005年12月31日		17. 2006年12月31日		18. 2007年12月31日		19. 2008年12月31日		20. 2009年12月31日		21. 2010年12月31日		22. 2011年12月31日		23. 2012年12月31日		24. 2013年12月31日		25. 2014年12月31日		26. 2015年12月31日		27. 2016年12月31日		28. 2017年12月31日		29. 2018年12月31日		30. 2019年12月31日		31. 2020年12月31日		32. 2021年12月31日		33. 2022年12月31日		34. 2023年12月31日		35. 2024年12月31日		36. 2025年12月31日		37. 2026年12月31日		38. 2027年12月31日		39. 2028年12月31日		40. 2029年12月31日		41. 2030年12月31日		42. 2031年12月31日		43. 2032年12月31日		44. 2033年12月31日		45. 2034年12月31日		46. 2035年12月31日		47. 2036年12月31日		48. 2037年12月31日		49. 2038年12月31日		50. 2039年12月31日		51. 2040年12月31日		52. 2041年12月31日		53. 2042年12月31日		54. 2043年12月31日		55. 2044年12月31日		56. 2045年12月31日		57. 2046年12月31日		58. 2047年12月31日		59. 2048年12月31日		60. 2049年12月31日		61. 2050年12月31日		62. 2051年12月31日		63. 2052年12月31日		64. 2053年12月31日		65. 2054年12月31日		66. 2055年12月31日		67. 2056年12月31日		68. 2057年12月31日		69. 2058年12月31日		70. 2059年12月31日		71. 2060年12月31日		72. 2061年12月31日		73. 2062年12月31日		74. 2063年12月31日		75. 2064年12月31日		76. 2065年12月31日		77. 2066年12月31日		78. 2067年12月31日		79. 2068年12月31日		80. 2069年12月31日		81. 2070年12月31日		82. 2071年12月31日		83. 2072年12月31日		84. 2073年12月31日		85. 2074年12月31日		86. 2075年12月31日		87. 2076年12月31日		88. 2077年12月31日		89. 2078年12月31日		90. 2079年12月31日		91. 2080年12月31日		92. 2081年12月31日		93. 2082年12月31日		94. 2083年12月31日		95. 2084年12月31日		96. 2085年12月31日		97. 2086年12月31日		98. 2087年12月31日		99. 2088年12月31日		100. 2089年12月31日		101. 2090年12月31日		102. 2091年12月31日		103. 2092年12月31日		104. 2093年12月31日		105. 2094年12月31日		106. 2095年12月31日		107. 2096年12月31日		108. 2097年12月31日		109. 2098年12月31日		110. 2099年12月31日		111. 2100年12月31日		112. 2101年12月31日		113. 2102年12月31日		114. 2103年12月31日		115. 2104年12月31日		116. 2105年12月31日		117. 2106年12月31日		118. 2107年12月31日		119. 2108年12月31日		120. 2109年12月31日		121. 2110年12月31日		122. 2111年12月31日		123. 2112年12月31日		124. 2113年12月31日		125. 2114年12月31日		126. 2115年12月31日		127. 2116年12月31日		128. 2117年12月31日		129. 2118年12月31日		130. 2119年12月31日		131. 2120年12月31日		132. 2121年12月31日		133. 2122年12月31日		134. 2123年12月31日		135. 2124年12月31日		136. 2125年12月31日		137. 2126年12月31日		138. 2127年12月31日		139. 2128年12月31日		140. 2129年12月31日		141. 2130年12月31日		142. 2131年12月31日		143. 2132年12月31日		144. 2133年12月31日		145. 2134年12月31日		146. 2135年12月31日		147. 2136年12月31日		148. 2137年12月31日		149. 2138年12月31日		150. 2139年12月31日		151. 2140年12月31日		152. 2141年12月31日		153. 2142年12月31日		154. 2143年12月31日		155. 2144年12月31日		156. 2145年12月31日		157. 2146年12月31日		158. 2147年12月31日		159. 2148年12月31日		160. 2149年12月31日		161. 2150年12月31日		162. 2151年12月31日		163. 2152年12月31日		164. 2153年12月31日		165. 2154年12月31日		166. 2155年12月31日		167. 2156年12月31日		168. 2157年12	
----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	-----------------	--	-----------------	--	-----------------	--	-----------------	--	-----------------	--	-----------------	--	-----------------	--	-----------------	--	-----------------	--	-----------------	--	-----------------	--	-----------------	--	-----------------	--	-----------------	--	-----------------	--	-----------------	--	-----------------	--	-----------------	--	-----------------	--	-----------------	--	-----------------	--	-----------------	--	-----------------	--	-----------------	--	-----------------	--	-----------------	--	-----------------	--	-----------------	--	-----------------	--	-----------------	--	-----------------	--	-----------------	--	-----------------	--	-----------------	--	-----------------	--	-----------------	--	-----------------	--	-----------------	--	-----------------	--	-----------------	--	-----------------	--	-----------------	--	-----------------	--	-----------------	--	-----------------	--	-----------------	--	-----------------	--	-----------------	--	-----------------	--	-----------------	--	-----------------	--	-----------------	--	-----------------	--	-----------------	--	-----------------	--	-----------------	--	-----------------	--	-----------------	--	-----------------	--	-----------------	--	-----------------	--	-----------------	--	-----------------	--	-----------------	--	-----------------	--	-----------------	--	-----------------	--	-----------------	--	-----------------	--	-----------------	--	-----------------	--	-----------------	--	-----------------	--	-----------------	--	-----------------	--	-----------------	--	-----------------	--	-----------------	--	-----------------	--	-----------------	--	-----------------	--	-----------------	--	-----------------	--	-----------------	--	-----------------	--	-----------------	--	-----------------	--	-----------------	--	-----------------	--	-----------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	--------------	--